

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-205585

(43)公開日 平成11年(1999)7月30日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

FI

H O 4 N 1/387

H0 4 N 1/387

G O 6 T 1/00

1/21

H04N 1/21

G O 6 F 15/62

A

// G 0 6 F 17/50

15/60

680 J

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平10-9014

(22)出願日 平成10年(1998)1月20日

(71)出願人 000003160

東洋紡績株式会社

大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号

(72)発明者 坂口 嘉之

滋賀県大津市堅田二丁目1番1号 東洋紡

積株式会社総合研究所内

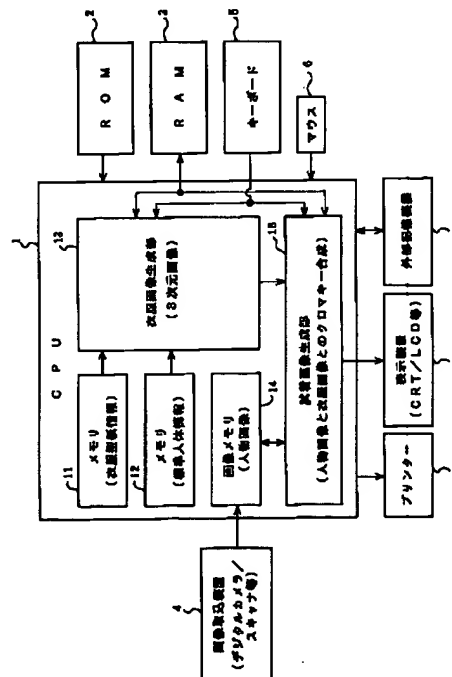
(74)代理人 弁理士 小谷 悦司 (外2名)

(54)【発明の名称】 プライベートカタログ作成方法および作成システム

(57) 【要約】

【課題】 試着人の個人的なファッションカタログを、低コストで、しかも短時間で作成することができるプライベートカタログ作成方法および作成システムを提供する。

【解決手段】 衣服型紙情報と標準人体情報とがメモリ 11、12からそれぞれ読出されるとともに、体型情報、生地情報、および縫製情報がRAM3から読出され、衣服画像生成部13が試着人の体型に適合した衣服を示す衣服画像を作成する。この衣服画像と試着人の人物画像とが試着画像生成部15に与えられ、クロマキー合成されて合成画像（試着画像）が作成される。こうして作成された合成画像はすべて印刷され、製本されてカタログが作成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 (a) 試着人の人物画像を記憶する工程と、
(b) 前記試着人の体型に関する体型情報を記憶する工程と、
(c) 前記試着人に試着させる衣服に関する衣服情報を記憶する工程と、
(d) 前記対象物体型情報および前記衣服情報に基づき、前記試着人に前記衣服を着せ付けて衣服の三次元形状を数値計算することで衣服画像を生成する工程と、
(e) 前記人物画像と前記衣服画像とを画像合成して試着状況を示す合成画像を求める工程と、
(f) 前記合成画像を集めて前記試着人のプライベートカタログを作成する工程と、を備えたことを特徴とするプライベートカタログ作成方法。

【請求項2】 前記工程(f)が、
(f-1) 前記合成画像を印刷して印刷物を作成するサブ工程と、
(f-2) 前記印刷物を製本するサブ工程と、を備えている請求項1記載のプライベートカタログ作成方法。

【請求項3】 前記工程(f)が、前記合成画像を外記憶媒体に保存し、当該外部記憶媒体をプライベートカタログとする工程である請求項1記載のプライベートカタログ作成方法。

【請求項4】 前記工程(f)が、前記合成画像の表示要求に応じて合成画像を表示可能に、前記合成画像を記憶装置に保存する工程である請求項1記載のプライベートカタログ作成方法。

【請求項5】 試着人の画像に関する情報を取込む画像取込手段と、
前記試着人の体型に関する対象物体型情報、および前記試着人に試着させる衣服に関する衣服情報を入力する情報入力手段と、
前記情報入力手段によって入力された対象物体型情報および衣服情報に基づき、前記試着人に前記衣服を着せ付けて衣服の三次元形状を数値計算することで衣服画像を生成する衣服画像生成手段と、
前記試着人の画像と前記衣服画像とを画像合成して試着状況を示す合成画像を形成する試着画像生成手段と、
前記合成画像を集めて前記試着人のプライベートカタログを作成する手段と、を備えたことを特徴とするプライベートカタログ作成システム。

【請求項6】 クライアントからネットワークを介して与えられた複数の情報に基づき、試着人に衣服を試着した際の試着状況を示す画像を、実際に試着することなく仮想的に合成し、こうして合成された合成画像を集めて記憶しておき、前記クライアントからの要求に応じて適宜ネットワークを介して前記クライアントに前記合成画像を前記試着人のプライベートカタログとして提供するサーバーを備えたことを特徴とするプライベートカ

タログ作成システム。

【請求項7】 前記サーバが、
前記クライアントから送信されてくる前記試着人の人物画像、前記試着人の体型に関する体型情報、および前記衣服に関する衣服情報を受信するとともに、前記合成画像を前記クライアントに送信するサーバ側通信手段と、
前記クライアントから送信されてきた前記体型情報および前記衣服情報に基づき、前記試着人に前記衣服を着せ付けて衣服の三次元形状を数値計算することで衣服画像を生成する衣服画像生成手段と、
前記試着人の画像と前記衣服画像とを画像合成して試着状況を示す合成画像を形成する試着画像生成手段と、
前記合成画像を記憶する記憶手段と、を備える請求項6記載のプライベートカタログ作成システム。

【請求項8】 前記クライアントが、
前記試着人の人物画像を取込む画像取込手段と、
前記試着人の体型に関する体型情報、および前記衣服に関する衣服情報を入力する情報入力手段と、
前記試着人の人物画像、前記対象物体型情報および前記衣服情報を前記ネットワークを介して前記サーバに送信するとともに、前記サーバから送信されてくる合成画像に関する情報を受信するクライアント側通信手段と、を備える請求項6または7記載のプライベートカタログ作成システム。

【請求項9】 前記クライアントが、前記サーバから送信されてきた前記合成画像を表示する表示手段をさらに備える請求項8記載のプライベートカタログ作成システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、試着人のプライベートなファッションカタログを作成する方法および作成システムに関する。なお、この明細書でいう「試着人」とは、不特定の個人を意味するものであり、アパレルやファッション産業界などのように衣服の製作および販売サイドの個人はもちろんのこと、衣服を購入する一般消費者サイドの個人も含まれる。

【0002】

【従来の技術】従来のファッションカタログは、モデルなどの試着人が実際に衣服を試着し、撮影スタジオやロケ地などで適切な姿勢をとっている状況を撮影し、編集作業を行った後、印刷を行うことで作成されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来のように試着状況を実際に撮影する場合、撮影のための装置や設備が非常に大掛かりなものとなり、しかも専門のスタッフを揃える必要があるため、カタログ作成に多大なコストがかかっていた。

【0004】また、撮影にあたっては、カタログに掲載する衣服をすべて準備する必要があり、衣服にも多大な

コストがかかり、しかも衣服の製作のために比較的長い期間を要することから、カタログ作成を起案してから実際にカタログが完成するまでに長期間を要する。

【0005】さらに、ファッションメーカーや小売店などから提供されるファッションカタログには、一般消費者の体型と大きく異なる外人モデルが起用されることが多く、一般消費者は単にカタログを見ただけでは自分に似合うかどうかを予想することは簡単ではない場合が多い。また、近年の消費者動向が示しているように、従来のおしきせのファッションではなく、個人参加型の創造的なファッションへの意欲が強くなってきており、一般消費者自身をモデルとしてファッションカタログを作成したいという要望があるが、現在のところ、これを十分に満足させるシステムは確立されていない。

【0006】この発明は、上記のような問題に鑑みてなされたものであり、試着人の個人的なファッションカタログを、低コストで、しかも短時間で作成することができるプライベートカタログ作成方法および作成システムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、上記目的を達成するため、(a) 試着人の人物画像を記憶する工程と、(b) 前記試着人の体型に関する体型情報を記憶する工程と、(c) 前記試着人に試着させる衣服に関する衣服情報を記憶する工程と、(d) 前記対象物体型情報および前記衣服情報に基づき、前記試着人に前記衣服を着せ付けて衣服の三次元形状を数値計算することで衣服画像を生成する工程と、(e) 前記人物画像と前記衣服画像とを画像合成して試着状況を示す合成画像を求める工程と、(f) 前記合成画像を集めて前記試着人のプライベートカタログを作成する工程と、を備えている。

【0008】請求項2の発明は、前記工程(f)が、(f-1) 前記合成画像を印刷して印刷物を作成するサブ工程と、(f-2) 前記印刷物を製本するサブ工程と、を備えるように構成している。

【0009】請求項3の発明は、前記工程(f)として、前記合成画像を外部記憶媒体に保存し、当該外部記憶媒体をプライベートカタログとする工程を備えている。

【0010】請求項4の発明は、前記工程(f)として、前記合成画像の表示要求に応じて合成画像を表示可能に、前記合成画像を記憶装置に保存する工程を備えている。

【0011】請求項5の発明は、上記目的を達成するため、試着人の画像に関する情報を取込む画像取込手段と、前記試着人の体型に関する対象物体型情報、および前記試着人に試着させる衣服に関する衣服情報を入力する情報入力手段と、前記情報入力手段によって入力された対象物体型情報および衣服情報に基づき、前記試着人に前記衣服を着せ付けて衣服の三次元形状を数値計算することで衣服画像を生成する衣服画像生成手段と、前記

試着人の画像と前記衣服画像とを画像合成して試着状況を示す合成画像を形成する試着画像生成手段と、前記合成画像を集めて前記試着人のプライベートカタログを作成する手段と、を備えている。

【0012】請求項6の発明は、上記目的を達成するため、クライアントからネットワークを介して与えられた複数の情報に基づき、試着人に衣服を試着した際の試着状況を示す画像を、実際に試着することなく仮想的に合成し、こうして合成された合成画像を集めて記憶しておき、前記クライアントからの要求に応じて適宜ネットワークを介して前記クライアントに前記合成画像を前記試着人のプライベートカタログとして提供するサーバーを備えている。

【0013】請求項7の発明は、前記サーバーが、前記クライアントから送信されてくる前記試着人の人物画像、前記試着人の体型に関する体型情報、および前記衣服に関する衣服情報を受信するとともに、前記合成画像を前記クライアントに送信するサーバー側通信手段と、前記クライアントから送信されてきた前記体型情報および前記衣服情報に基づき、前記試着人に前記衣服を着せ付けて衣服の三次元形状を数値計算することで衣服画像を生成する衣服画像生成手段と、前記試着人の画像と前記衣服画像とを画像合成して試着状況を示す合成画像を形成する試着画像生成手段と、前記合成画像を記憶する記憶手段と、を備えるように構成している。

【0014】請求項8の発明は、前記クライアントが、前記試着人の人物画像を取込む画像取込手段と、前記試着人の体型に関する体型情報、および前記衣服に関する衣服情報を入力する情報入力手段と、前記試着人の人物画像、前記対象物体型情報および前記衣服情報を前記ネットワークを介して前記サーバーに送信するとともに、前記サーバーから送信されてくる合成画像に関する情報を受信するクライアント側通信手段と、を備えるように構成している。

【0015】請求項9の発明は、前記クライアントが、前記サーバーから送信されてきた前記合成画像を表示する表示手段をさらに備えるように構成している。

【0016】この発明では、試着人の体型情報および衣服情報に基づき、試着人に衣服を着せ付けて衣服の三次元形状を数値計算することで衣服画像が生成される。そして、この衣服画像と、試着人の画像とが画像合成されて試着状況を示す合成画像が作成される。さらに、こうして作成された合成画像が集められて試着人のプライベートカタログが作成される。

【0017】

【発明の実施の形態】図1は、この発明にかかるプライベートカタログ作成システムの一の実施形態を示すブロック構成図である。このプライベートカタログ作成システムはスタンドアロン型のシステムであり、後で詳述する画像処理を行うCPU1を中心として、このCPU1

10

20

30

40

50

に予め計算モデル(プログラム)や初期データなどが記憶されているROM2と、入力情報や演算結果などを一時的に記憶するためのRAM3とが電気的に接続されるとともに、画像取込装置4、キーボード5、マウス6、外部記憶装置7、表示装置8およびプリンター9が図示を省略するI/Oを介して電気的に接続されている。

【0018】これらの構成要素のうち、画像取込装置4は、試着人(試着対象物)の画像を取込む装置であり、例えばデジタルカメラを用いることができ、このデジタルカメラによって試着人を直接撮像し、その人物画像の画像データをCPU1に与えることができる。また、デジタルカメラで試着人を直接撮像する代わりに、試着人が写っている写真を撮像し、スキャナで人物画像の画像データを得るようにしてもよい。このように、写真から試着人の人物画像を得る手段としては、デジタルカメラの他、スキャナを用いることができる。さらに、予め人物画像の画像データが磁気記憶ディスク、光磁気ディスクやCD-ROMなどの外部記憶媒体に保存されている場合には、外部記憶媒体から画像データを読み出し、CPU1に与えるようにしてもよい。このように、人物画像の取込形態に応じて適切な装置を用いることができ、画像取込装置4としては、デジタルカメラやスキャナなどの撮像装置の他、外部記憶媒体に保存されている画像データを読み出す読出装置が含まれる。

【0019】また、外部記憶装置7は、種々の情報を書込および読出可能な装置であり、画像取込装置4やキーボード5などを介して入力された種々の情報、例えば人物画像の画像データ、試着人の体型に関する体型情報、衣服の型紙に関する衣服型紙情報、衣服の生地に関する生地情報、および衣服の縫製に関する縫製情報などを記憶する装置である。

【0020】また、表示装置8はCRTや液晶ディスプレイなどで構成されており、上記した仮想試着状況を示す画像を作成するために必要な種々の情報(人物画像の画像データ、体型情報など)を入力するための表示画面やこれらの情報に基づき作成された合成画像(試着画像)を表示する。

【0021】さらに、CPU1の機能構成を詳細に説明すると、同図に示すように、CPU1には、試着用として選択された衣服(試着服)に対応する衣服型紙情報を外部記憶装置7から読出し、一時的に記憶しておくためのメモリ11と、標準人体モデルの体型に関する標準人体情報(標準モデル情報)を外部記憶装置7から読出して、一時的に記憶しておくためのメモリ12と、仮想試着用として選択された人物画像を一時的に記憶しておくための画像メモリ14とが設けられている。そして、衣服画像生成部13がメモリ11から衣服型紙情報を、メモリ12から標準人体情報をそれぞれ読出すとともに、キーボード5やマウス6を介して入力された体型情報、生地情報、および縫製情報をRAM3から読出し、試着

人に衣服を着せ付けて衣服の三次元形状を数値計算することで衣服画像を生成する。こうして作成された衣服画像と、試着人の人物画像とが試着画像生成部15に与えられ、人物画像と衣服画像とがクロマキー合成されて合成画像(試着画像)が作成されるようになっている。なお、この実施形態ではクロマキー合成法を用いているが、人物画像と衣服画像との画像合成方法については任意の方法を用いることができる。

【0022】次に、上記のように構成されたプライベートカタログ作成システムを用いた仮想試着画像の蓄積手順について図2を参照しつつ説明する。なお、仮想試着の態様は多様であるため、ここでは、説明の便宜から、オペレータが人物写真をスキャナ(画像取込装置)4を用いて走査撮像し、これによって試着人の人物画像を得るとともに、すでに外部記憶装置7に保存されている種々の衣服情報から試着しようとする衣服を選択した後、当該衣服を試着人に試着した際の試着状況を仮想的に示す合成画像(試着画像)を作成するまでの手順に絞って説明する。

【0023】図2は、図1のプライベートカタログ作成システムにおける試着画像の蓄積手順を示すフローチャートである。このプライベートカタログ作成システムでは、まず試着人の体型に関する情報(体型情報)を入力するための画面が表示装置8に表示され、この表示内容にしたがってオペレータが試着人の体型情報をキーボード5および/またはマウス6を用いて入力する(ステップS1)。こうして、入力された体型情報はRAM3に一時的に記憶される。

【0024】体型情報の入力完了すると、図3に示す基本画面81が表示装置8に表示される。この基本画面81では、その下方位置に各種の情報を選択入力するためのボックス群82が水平配置されている。このボックス群82は、試着服として選択されている衣服の形状を示す「服」ボックス82aと、同衣服の生地を示す「生地」ボックス82bと、同衣服の色柄を示す「柄」ボックス82cと、試着人として選択されている人物の人物画像を示す「写真」ボックス82dと、人物モデルの動作を設定するための「動作」ボックス82eとで構成されている。ここで、これらのボックス82a~82eのひとつ、例えば「服」ボックス82aをマウス6でクリックすると、ポップアップ画面が基本画面81上に現れ、外部記憶装置7に記憶されている衣服の形状が複数個表示される。そして、「服」ボックス82aに表示されている以外の衣服を選択入力すると、試着服の衣服形状が変更される。このように、この実施形態では、マウス6を用いて衣服に関する情報を容易に変更することができる(ステップS2)。

【0025】また、試着人についても同様であり、複数の人物画像が既に外部記憶装置7に保存されている場合には、マウス6を操作して選択入力することができる

(ステップS3)。なお、所望の試着人の人物画像が保存されていない場合には、画像取込装置4によって人物写真を走査することで新たな人物画像を外部記憶装置7に新規保存した後、その人物画像をマウス6を用いて選択すればよい。また、人物画像としては、例えば水着姿のように試着人のボディーラインが明確に現れたものが望ましいが、これに限定されるものではなく、例えば上着やコードなどの衣服についての仮想試着を行う場合には、試着人がシャツやネクタイなどを着用している方が好適であり、要は試着しようとする衣服との関係で適切な人物画像を用意すればよい。

【0026】この基本画面81(図3)の左手側には、仮想試着の実行のためのボックス83aおよび終了のためのボックス83bなどが垂直配置されている。したがって、上記のようにして各種の試着条件(試着人、衣服の形状、色柄など)を設定が完了し、ボックス82aをマウス6でクリックすると、メモリ11、12、14のそれぞれに、試着用として選択された衣服(試着服)に対応する衣服型紙情報、標準人体情報および仮想試着用として選択された人物画像が記憶されるとともに、「生地」ボックス82bや「柄」ボックス82cなどで選択入力された各種の情報がRAM3に一時的に記憶され、次のステップS4～S6が実行されて試着人の体型に対応した人体モデルおよび当該人体モデルに適合する三次元の衣服画像が求められ、基本画面81の右上に位置する中間表示部84に表示されるとともに、さらにステップS7～S11が実行されて試着画像が求められ、基本画面81の左上に位置する試着表示部85に表示される。

【0027】すなわち、メモリ11、12に記憶されている衣服型紙情報および標準人体情報、またRAM3に記憶されている各種の情報に基づき、図4に示すように、標準人体モデルMst(同図(a))に適合した衣服Cstを着装させた着装状況を数値計算により求めて、初期的な三次元の衣服形状モデル(同図(b))を求める(ステップS4)。そして、標準人体モデルMstの体型サイズを徐々に変化させて最終的に試着人の体型と一致、あるいはほぼ一致させる(ステップS5)。さらに、こうして試着人体型に変更された人体モデルの各部を徐々に動作させて人物画像中の試着人姿勢とほぼ一致させる(ステップS6)。これによって、試着人の体型および姿勢に対応した人体モデルMに適合する衣服(衣服形状モデルCm)の三次元形状から衣服画像を生成し、人体モデルMに衣服形状モデルCmを着装したモデル画像Imが基本画面81の中間表示部84に表示される(図3)。なお、ステップS4～S6で用いる計算モデルは、すべて従来より公知の技術を用いており、それぞれ(特開平8-44785号:衣服の立体形状形成方法)、FFD(Free Form Deformation)法、および

「亀田能成、美濃導彦、池田克夫:」シルエット画像か

らの関節物体の姿勢推定法”、電子情報通信学会誌、J79-D-II, 1, pp. 26-35(1996)」に詳述されているため、ここでは説明を省略する。

【0028】上記のようにして衣服形状モデルCmが求まると、RAM3から「柄」ボックス82cで選択入力された色柄に関する情報を読み出し、この情報に基づき衣服形状モデルCmに色柄を付与する(ステップS7:図6(b)参照)。そして、ステップS8でクロマキー合成のための背景色を求める。この実施形態では、色柄が施された衣服形状モデルCmの画像を構成する各画素ごとにR成分、G成分およびB成分の強度を階調、例えば256階調で求めた後、図5に示すように、各色成分ごとに各階調(0～255)を示す画素数のヒストグラムを求め、さらに各平均値AVR、AVG、AVBをそれぞれ求めて色柄を構成する色成分のうち主成分となる色成分を求める。そして、これらの平均値AVR、AVG、AVBで示される階調を有するR成分、G成分およびB成分からなる色(主色成分)が青(R、G成分の階調=0; B成分の階調=255)からどの程度離れているかを定量的に求め、その離れ度合が所定値よりも大きい場合には青を背景色とする一方、所定値以下である場合には、階調値AVR、AVG、AVBで特定される色と補色関係にある補色を背景色としている。なお、この実施形態では、図5の下段に示すように、平均値AVR、AVG、AVBを126(=256/2)だけシフトし、シフト後の階調値AVR'、AVG'、AVB'で特定される色を補色としているが、補色を求める方法についてはこれに限定されるものではない。

【0029】こうして背景色が決定されると、図3の画像Im中の背景および人体モデルMを背景色にして衣服画像ICLを求める(ステップS9:図6(b)参照)。そして、画像メモリ14から人物画像IOB(図6(a))を読み出し、この人物画像IOBと衣服画像ICLとをクロマキー合成して合成画像(試着画像)Iを求め(ステップS10)、この合成画像を外部記憶装置7に保存する(ステップS11)。

【0030】こうしてして1つの仮想試着画像を得ると、次のステップS12で仮想試着を続行するか否かを判断し、このステップS11で「YES(続行する)」と判断される間、上記ステップS2～S10の一連の処理が実行されて試着画像が外部記憶装置7に蓄積されていく。

【0031】ところで、上記のようにして複数の試着画像が蓄積された後、オペレータがキーボード5および/またはマウス6を操作して適当なタイミングでカタログ発行を指令すると、図7に示すフローチャートでカタログの発行処理が行われる。

【0032】カタログ発行の指令があると、ステップS13でカタログの形態を選択する。なお、この実施形態では、カタログの形態として、実際にカタログ用紙に印

刷する「印刷」と、CD-ROMに試着画像を保存して頒布する「CD-ROM版」と、ネットワークを介して試着画像を提供する「インターネット版」を準備しており、選択されたカタログ形態に応じて以下の処理が実行される。

【0033】ステップS13で「印刷」が選択された場合には、外部記憶装置7から試着画像を読み出し（ステップS14）、プリンター8で当該試着画像を印刷する（ステップS15）。そして、ステップS16ですべての試着画像が印刷されたと判断されるまで、ステップS14およびS15が実行される。こうして試着画像が印刷された印刷物を製本することでカタログが作成される。

【0034】また、ステップS13で「CD-ROM版」が選択された場合には、外部記憶装置7に保存されている試着画像の画像データをコンパクトディスク（記憶媒体）にコピーしてCD-ROM版のカタログを作成する（ステップS17）。

【0035】さらに、ステップS13で「インターネット版」が選択された場合には、ホームページに試着画像とのリンク情報を設定する（ステップS18）。このようにリンク情報を設定することで、ホームページにアクセスすることでプライベートカタログ作成システムから離れた場所からでも、ネットワークを介して試着画像を見ることができる。

【0036】以上のように、この実施形態にかかるプライベートカタログ作成システムによれば、試着人の人物画像、試着人の体型を示す体型情報および試着したい衣服に関する衣服情報を与えておくだけで、実際に衣服を作成し、その衣服を試着人に試着させることなく、仮想的に試着状況を画像化することができる。しかも、そのような仮想試着処理を計算処理によって行っているため、人物画像、体型情報および試着したい衣服に関する衣服情報を適宜組み合わせることで、種々の試着状況を簡単に、しかも迅速に確認することができる。したがって、従来のようにカタログ作成のために大掛かりな装置や設備が不要で、しかも専門のスタッフを揃える必要がないため、カタログ作成を低コストで、しかも短時間で作成することができる。

【0037】また、この実施形態にかかるプライベートカタログ作成システムでは、従来からある通常のカタログのように本人とは異なるモデルが目的の衣服を着た画像が作成されているのではなく、如何なる人を試着人としてもよいから、その試着人をモデルとしてプライベートカタログを作成することができる。

【0038】また、衣服の生地情報などを考慮しながら標準人体モデルを試着人の体型および姿勢に徐々に変化させることで着装状況を三次元的に、しかも動的に変化させ、体型および姿勢の変化が完了した時点の着装状況における衣服の画像を衣服画像として求めているので、

実際に衣服を試着した場合の試着状況に近いリアルな試着状況を得ることができる。

【0039】さらに、この実施形態では、画像合成法としてクロマキー合成を用いているが、クロマキー合成を行うに先立って、衣服の色柄を構成する主色成分を求め、この主色成分と補色関係にある補色を求め、衣服の色柄を構成する色成分の主成分が青、あるいは近似している場合、補色をキーカラーとしているので、従来のように色柄に拘わらず画一的に青をキーカラーとしてクロマキー合成を行った際に発生する問題、つまり衣服の色柄に青が多く含まれている場合に当該青部分が透明になってしまうという問題の発生を防止し、常にリアルな試着状況を仮想的に作成することができる。

【0040】なお、上記実施形態にかかるプライベートカタログ作成システムはスタンドアロン型であるが、次に説明するようにネットワーク型のシステムを構築してもよい。以下、図8～図10を参照しながら、ネットワーク型のシステムを説明する。

【0041】図8は、この発明にかかるプライベートカタログ作成システムの他の実施形態を示すブロック構成図である。このプライベートカタログ作成システムはネットワーク型のシステムであり、インターネットやイントラネットなどのネットワークを介してサーバー20とクライアント30とが双方向通信可能となっている。

【0042】この実施形態では、サーバー20は、ネットワークサーバー21、アプリケーションサーバー22およびデータベースサーバー23で構成されており、ネットワークサーバー21はクライアント30との双方向通信を制御し、データベースサーバー23は衣服型紙や標準人体モデルの体型に関する情報などを記憶している。そして、アプリケーションサーバー22は、クライアント30のアクセスに応じて先の実施形態と同様の基本画面（図3参照）に関する情報をネットワークサーバー21を介してクライアント30に送信するとともに、この基本画面にしたがってクライアント30から送られてくる各種の情報を受信し、これらの受信情報と、データベースサーバー23から読み出した各種の情報に基づき試着画像を作成するものである。すなわち、このアプリケーションサーバー22では、仮想試着用としてクライアント30から送られてきた人物画像を一時的に記憶しておくための画像メモリ221が設けられているとともに、衣服画像生成部222が設けられ、クライアント30から与えられた体型情報、クライアント30によって指定された試着用として選択された試着服、生地や色柄などに応じて生地情報や縫製情報などの衣服情報をデータベースサーバー23から読み出し、試着人の体型に適合した衣服を示す衣服画像を作成する。そして、この衣服画像生成部222で作成された衣服画像と、試着人の人物画像とが試着画像生成部223に与えられ、人物画像と衣服画像とがクロマキー合成されて合成画像

(試着画像)が作成されるようになっている。

【0043】一方、クライアント30は、ネットワークに接続されたユーザー端末31、ユーザー端末31に電氣的に接続された表示装置32および画像取込装置33を備えており、上記のようにネットワークを介してサーバー20にアクセスすると、サーバー20から送られてくる基本画面に関する情報を受信し、基本画面を表示装置32に表示し、またこの基本画面にしたがってキーボードやマウス(図示省略)を操作して入力選択した情報、および画像取込装置33によって取込んだ試着人の人物画像をネットワークを介してサーバー20に送信可能となっている。

【0044】次に、上記のように構成されたプライベートカタログ作成システムを用いた仮想試着手順について図9および図10を参照しつつ説明する。なお、仮想試着の様子は多様であるため、ここでは、説明の便宜から、クライアント30側のオペレータ(試着人)が人物写真をスキャナ(画像取込装置)33を用いて走査撮像し、これによって試着人の人物画像を得るとともに、すでにデータベースサーバー23に保存されている種々の衣服情報から試着しようとする衣服を選択した後、当該衣服を試着人に試着した際の試着状況を仮想的に示す合成画像(試着画像)を作成し、クライアント30の表示装置に表示出力するまでの手順に絞って説明する。

【0045】まず、オペレータがクライアント30のキーボード(図示省略)を操作してサーバーのホームページにアクセスする(ステップS21)と、これを受けてサーバー20側では試着人の体型に関する情報を入力するための画面(体型入力画面)に関する情報がクライアント30に送信される(ステップS31)。

【0046】クライアント30側では、この体型入力画面に関する情報に基づき表示装置32上に体型入力画面が表示され、この表示内容にしたがってオペレータが試着人の体型情報をキーボードおよび/またはマウスを用いて入力する(ステップS22)。こうして、入力された体型情報はネットワークを介してサーバー20に送信される。すると、これを受けてサーバー20側では、体型情報がアプリケーションサーバーのRAM(図示省略)に一時的に記憶されるとともに、図3と同一の基本画面に関する情報がクライアント30に送信される(ステップS32)。

【0047】クライアント30側では、この基本画面に関する情報に基づき表示装置32上に基本画面81(図3)が表示装置32に表示される。そして、先の実施形態(スタンドアロン型)と同様にして試着服、生地、色柄などの衣服情報が選択入力され(ステップS23)、スキャナ(画像取込装置)33によって試着人の人物画像が取込まれた(ステップS24)後、実行用のボックス82a(図3)をマウスでクリックして仮想試着の実行を指示する(ステップS25)と、上記のようにして

選択入力された各種の情報がサーバー20に送信される(ステップS26)。すると、ステップS33でサーバー20はクライアント30からの各種の情報を受信し、先の実施形態のステップS4~S10に対応する処理(ステップS34~S40)を実行して試着画像を作成する。すなわち、ステップS34~S36が実行されて試着人の体型に対応した人体モデルおよび当該人体モデルに適合する三次元の衣服画像が求められ、さらにステップS37~S40が実行されて試着状況を示す合成画像(試着画像)が作成され、この合成画像が外部記憶装置7に保存される(ステップS41)。そして、こうして作成された合成画像が基本画面81の試着表示部85に表示されるように基本画面81を更新し、その更新画面に関する情報がネットワークを介してクライアント30に送信される(ステップS42)。

【0048】クライアント30側では、サーバー20からの更新画面に関する情報を受信し(ステップS27)、基本画面を更新表示する。これによって、表示装置32に表示された基本画面81の試着表示部85に試着画像が現れ、オペレータは、自分が実際に試着することなく、自分に選択した衣服を試着した状況を確認することができるとともに、カタログに掲載すべき試着画像が1つ追加される。

【0049】なお、仮想試着を続行する場合には、ステップS23に戻って再度一連の処理を行えばよい。そして、上記のようにして複数の試着画像が蓄積された後、クライアント30から適当なタイミングでカタログ発行を指令すると、図7に示すフローチャートでカタログの発行処理が行われる。

【0050】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、試着人の体型情報および衣服情報に基づき、試着人に衣服を着せ付けて衣服の三次元形状を数値計算することで衣服画像を生成した後、試着人の画像と画像合成して試着状況を示す合成画像を作成しているため、実際に試着することなく、試着状況を示す合成画像を得ることができ、試着人のプライベートカタログを低コストで、しかも短時間で作成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明にかかるプライベートカタログ作成システムの一の実施形態を示すブロック構成図である。

【図2】図1のプライベートカタログ作成システムにおける試着画像の蓄積手順を示すフローチャートである。

【図3】基本画面を示す図である。

【図4】試着人の体型および姿勢に対応した人体モデルに適合する三次元の衣服形状モデル(衣服画像)を作成する手順を説明する図である。

【図5】クロマキー合成で用いる背景色の決定方法を示す図である。

【図6】クロマキー合成による試着画像の作成手順を示

す図である。

【図7】カタログの発行態様に応じたカタログ作成の手順を示すフローチャートである。

【図8】この発明にかかるプライベートカタログ作成システムの他の実施形態を示すブロック構成図である。

【図9】図8のプライベートカタログ作成システムにおける試着画像の蓄積手順を示すフローチャートである。

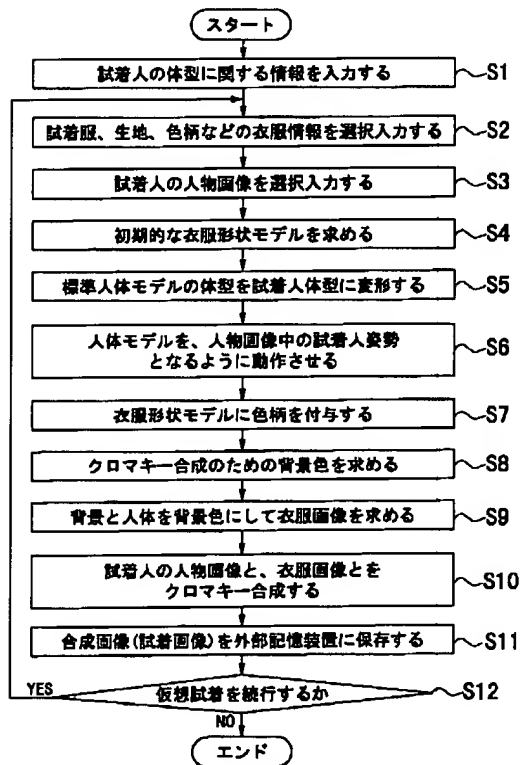
【図10】図8のプライベートカタログ作成システムにおける試着画像の蓄積手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

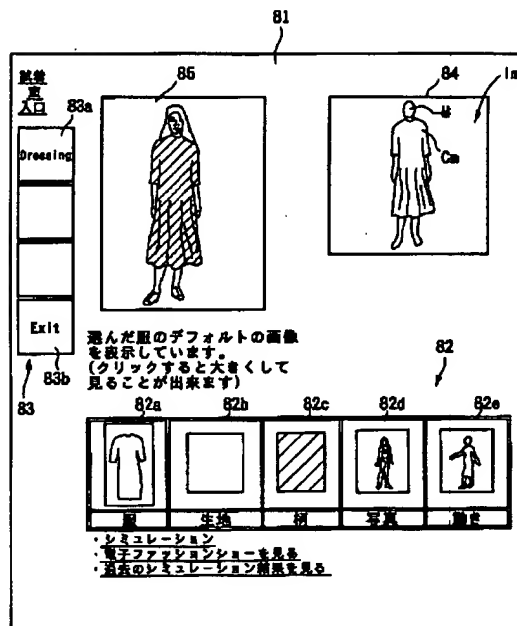
- 1…CPU
- 2…ROM
- 3…RAM
- 4…画像取込装置
- 5…キーボード（情報入力手段）
- 6…マウス（情報入力手段）
- 7…外部記憶装置
- 8…表示装置

- 9…プリンター
- 13、222…衣服画像生成部
- 15、223…試着画像生成部
- 20…サーバー
- 21…ネットワークサーバー
- 22…アプリケーションサーバー
- 23…データベースサーバー
- 30…クライアント
- 31…ユーザー端末
- 10 32…表示装置
- 33…画像取込装置
- Cm…衣服形状モデル
- Cst…衣服
- ICL…衣服画像
- IOB…人物画像
- Im…モデル画像
- Mst…標準人体モデル
- M…人体モデル

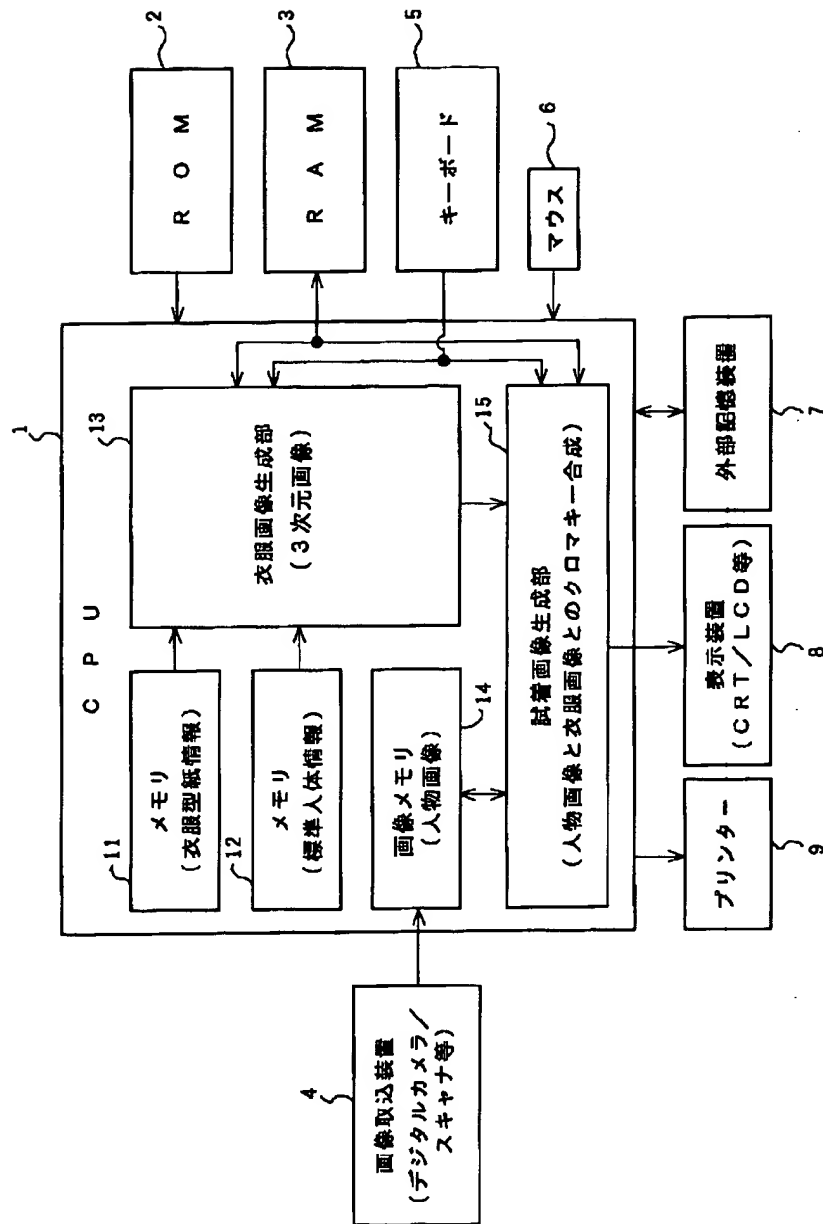
【図2】



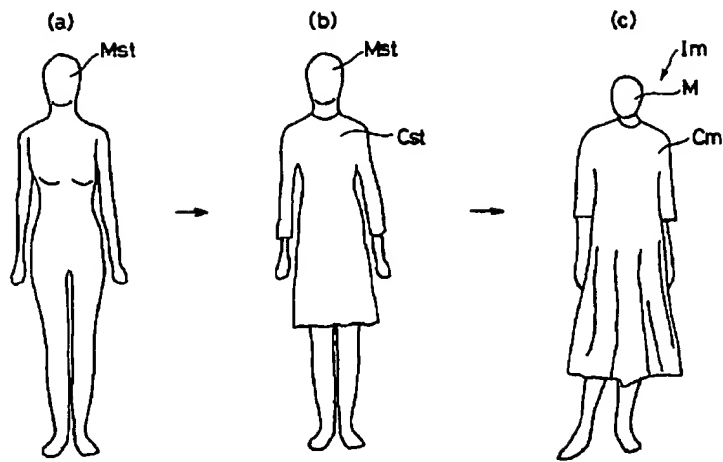
【図3】



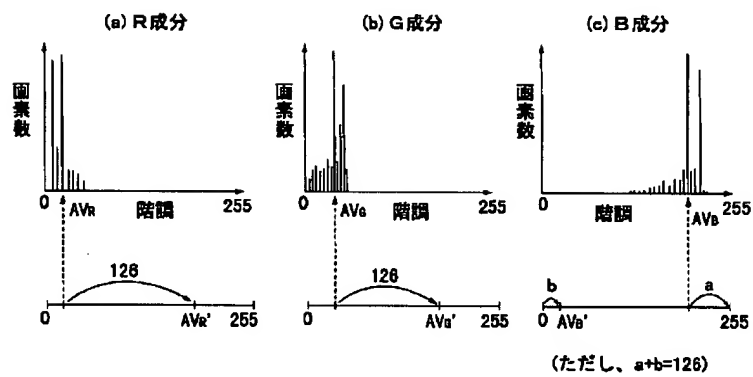
【図1】



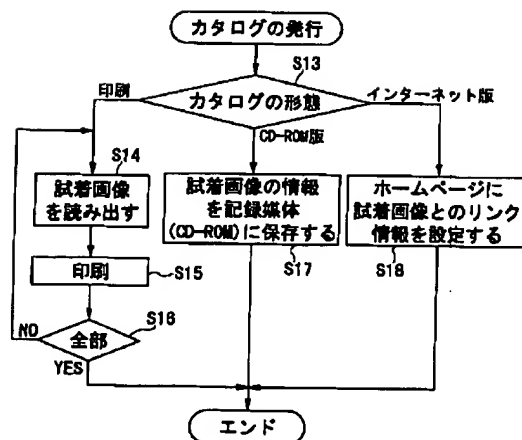
【図4】



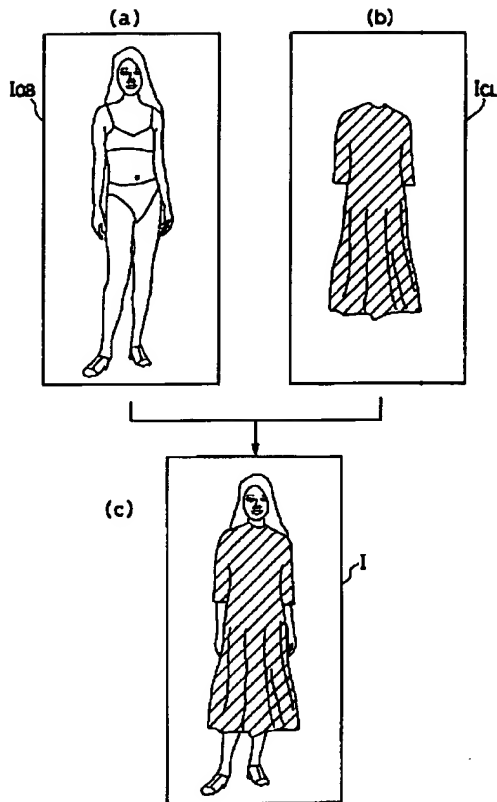
【図5】



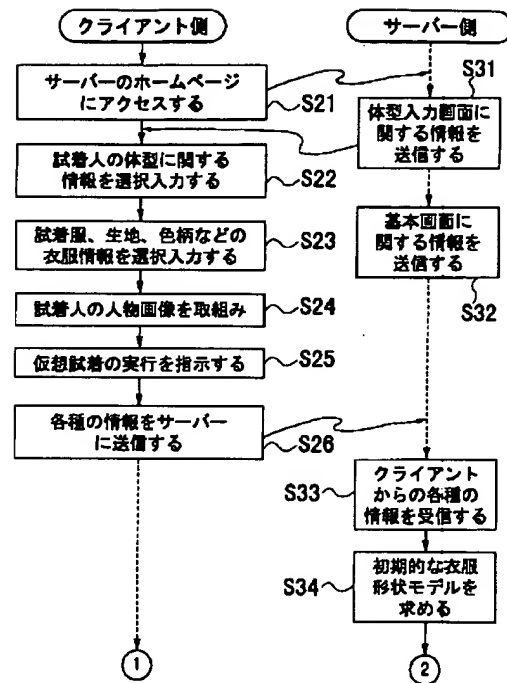
【図7】



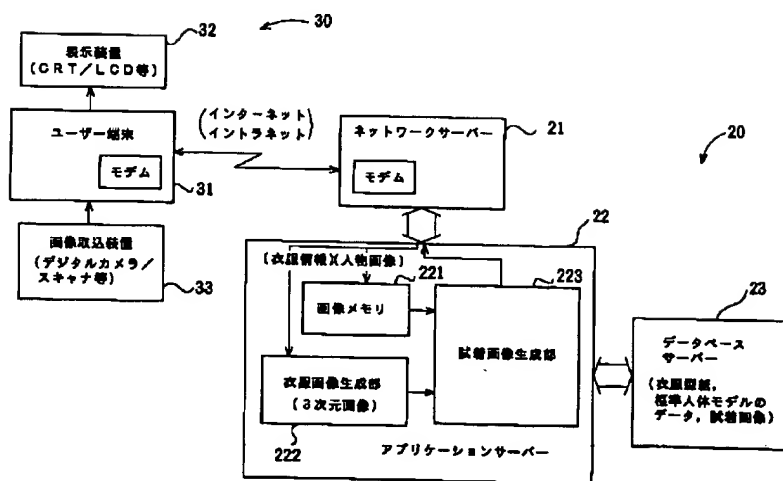
【図6】



【図9】



【図8】



【図10】

